

وضعیت تکنولوژی در جهانی با مرزهای ملی

کالج سلطنتی علوم، تکنولوژی و طب لندن

مترجم: م. داودی

خلاصه: انباشت اطلاعات و دانش علمی و کاربرد آنها در تولید باشتاب فزاینده‌ای به پیش می‌رود. نهادی کردن تحقیقات علمی در دانشگاهها و نیز اتحادیه‌ها و شرکتهای صنفی، نخستین عامل تسریع‌کننده این فرایند در اوایل قرن حاضر بود. اما در اواخر این قرن، ملی‌گرایی و تشدید رقابت‌های بین‌المللی عوامل شتاب دهنده کنونی است. ملی‌گرایی از طریق سه عامل عمده که عبارتند از رقابت نظامی، رقابت تجاری و رقابت به منظور کسب حیثیت و اعتبار ملی، به عامل محرک برای پیشرفت امر تحقیق و توسعه (research and development, RD) تبدیل شده است. هرگز نباید از نتایجی که از تخصیص مداوم درصد بیشتری از محصول ناخالص ملی برای تحقیق و توسعه در کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) حاصل گشته است، بدون مطالعه و آگاهی خشنود شد و آنها را مورد تحسین و تمجید قرار داد. این امر مخصوصاً مشکلی را که کشورهای در حال رشد برای "انتقال تکنولوژی" با آن مواجهند، تشدید می‌کند؛ مشکلی که تمام مباحثات و مذاکرات دلفریب و گوشنواز مربوط به این زمینه را به صورت دانشی سخت پیچیده درآورده است. این موضوع روزبه‌روز حادثتر می‌شود.

کشورهایی که دارای تاریخی طولانی هستند و این امکان را داشته‌اند که در دورانی قبل از به وجود آمدن تکنولوژی نوین یا لاقبل پیش از آنکه غالب مردم درباره آن سخن بگویند رشد کنند، نسبت به دیگر کشورها دارای امتیازات و برتریهایی هستند. هرچند ما آن شور و حرارتی را نداریم که ظاهراً آمریکاییها درباره نوآوریها از خود نشان می‌دهند، اما ما هم به نوبه خود موفقیت‌هایی در زمینه اختراع ابزارهای مکانیکی داشته‌ایم. قصه‌های کودکان پر از سرگذشت مخترعانی است که دچار اندکی حواس‌پرتی بوده، و چیزهایی را به طور تصادفی اختراع کرده‌اند. ما هم در این زمینه قصه‌های خودمان را داریم؛ مثلاً اختراع چراغ برق جاودانی و یا تیغی که هرگز کند نمی‌شود. این گونه اختراعات منافع بالقوه فوق‌العاده زیادی برای مردم در بر داشته است و می‌توانیم ادعا کنیم که اگر نه به دلایل خصمانه و کینه‌توزانه، حداقل برای حفظ و گسترش منافع شخصی، بشریت از آنها محروم مانده بود. سرمایه‌داران تنها برای جلوگیری از تولید و در نتیجه حفظ و ادامه جریان سودهای سرشارشان امتیاز این گونه اختراعات را خریدند. ولی آیا انسان باید از مثلاً پارو یا زمین‌بازی مدرسه به عنوان نمونه‌ای از پیشرفت فنی یاد کند؟ عاملی که واقعاً موجب خوشبختی و سعادت بشر شد تحولات

ادواری در اوضاع اقتصادی بود، یعنی دوران رونق و رکود در تولید و سرمایه گذاری و به عبارت دیگر، نوسانات غیرقابل کنترل فعالیت‌های اقتصادی. مسلماً با پیشرفت زمان تغییراتی در ماشینها، فنون و مهارتها صورت گرفته است. گرچه ممکن است تمام رانندگان لوکوموتیو بر این عقیده نباشند، اما به نظر می‌رسد که هر لوکوموتیو قدیمی قطار راه آهن در غرب پیشرفته‌تر از مدل قبلی‌اش بوده است. به هر صورت، این گونه تغییرات طی مراحل منظم و پی‌درپی اتفاق نیفتاده و کم و بیش به این بستگی داشت که چه اندازه به افراد مبتکر و مخترع الهام می‌شد و این احتمال داشت که در هر زمان متوقف شود، یا برعکس اوج گیرد.

حتی با وجود اینکه تا دهه ۱۹۳۰ دیگر تنها تعداد اندکی به این عقیده استوار مردم قرن نوزدهم پایبند بودند که تاریخ زندگی بشر را به عنوان تاریخ پیشرفت‌های معنوی و نیز تکامل مادی می‌شناختند، اما مطمئناً پیروان و علاقمندانی بودند که عقیده دیگری داشتند، عقیده‌ای که اصول آن بر پایه تکامل آگاهانه تاریخی استوار بوده، و از خیلی مدت‌ها قبل تا کنون به عنوان الگوی روشنفکران مورد استفاده قرار گرفته است. برای مثال، نویسنده‌ای به نام هاگبن (Hagben) در کتاب خود به نام "علوم برای شهروندان" از تاریخ علم و تکنولوژی به عنوان "تاریخچه و یادبودی از دستاوردهای ارزشمند انسان، داستان‌های متقابل نیازهای مشترک انسانها و اکتشافاتی که افق‌های تازه‌ای از خوشبختی و رفاه را فرا روی ما قرار داده است"، نام می‌برد. این نظریه روند انباشت معلومات فنی مفید را به عنوان یکی از پایدارترین و ریشه‌دارترین عوامل - شاید تنها عامل پایدار و ریشه‌دار - در دوران طولانی تاریخ بشری ارزیابی می‌کند. ممکن است این روند در دوران قرون وسطی متوقف شده باشد اما در بلندمدت غیرقابل توقف و تغییرناپذیر است.

امروز، بیست سال بعد از آنکه "توسعه تکامل تکنولوژیکی" به عنوان یک شعار انتخاباتی در انگلیس مطرح گشته است، نظریه دوم در کافه‌ها و زمینهای بازی مدارس نفوذ کرده است. درک و احساس عموم مردم این است که جهان لبریز از محصولات و فنونی است که تا ده سال قبل وجود نداشت؛ تصور عمومی این است که جهان در ده سال آینده پر از کالاها و فنونی خواهد شد که هم اکنون به سختی می‌توان آنها را پیش‌بینی کرد. جریان پیشرفت علوم در تالیف و ترجمه و تیراژ مقاله‌ها و کتابها تأثیر بسزایی داشته است. کتابهایی همچون "لرزشهای شدید آینده" و "گرایشهای پرتوان" از پرفروشترین کتابها شدند. تمام روزنامه‌های معتبر انگلستان به مناسبت‌های خاص حداقل یک صفحه را به تکنولوژی اختصاص می‌دهند. در ژاپن، حتی روزنامه‌های مخصوص زمینه تکنولوژی منتشر می‌شود. بانکهای تجارت و مؤسسات سرمایه‌گذاری انگلیس در پی جلب موافقت بهترین و باهوشترین مهندسان هستند؛ همچنین، بانک مرکزی در زمینه‌های تحقیق و توسعه بخشهایی را ایجاد کرده است و این توانایی را دارد که چشم‌انداز آتی وضعیت تجارت و بازرگانی را مورد ارزیابی قرار دهد. اتحادیه‌های صنفی برای عقد قراردادهایی در بین خود، نکات عمده و جهت‌سمت‌گیریهای کلی را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهند. بیست سال قبل تنها تعداد اندکی از افراد پیشرو و انقلابی در بخشهای اقتصاد، تاریخ و یا جامعه‌شناسی به تحقیق و مطالعه علمی گروهی در زمینه تکنولوژی علاقه نشان می‌دادند، ولی امروزه به سختی می‌توان تمام اخبار و اطلاعات مربوط به مراکز جدید در حال تأسیس و نیز اقداماتی که توسط انجمنهای پژوهشی برداشته می‌شود، پیگیری و دنبال نمود.

شکی نیست که بینش و ادراک عمومی تغییر کرده است و گرچه این موضوع عمومیت ندارد اما

در هر حال، به عقیده من، این دگرگونی نتیجه شتاب فزاینده ابداعات جدید بوده‌است، و نیز اینکه به نظر معقول می‌رسد که فرض کنیم این امر ناشی از سرمایه‌گذاری در زمینه‌های تحقیق و توسعه و رشد مداوم و درازمدت در اختصاص مقدار هر چه بیشتری از محصول ناخالص ملی به این امور در کشورهای است که مقام به تعداد آنها افزوده می‌گردد. آیا این مطلب در مجموع موجه و مثبت است؟ اگر آری به این شکل پیرسیم، بسیاری پاسخ منفی خواهند داد. بنابراین، آیا این مطلب در اصل موجه و مثبت است؟ من مطمئن نیستم که دوستان هم‌سن و سال من پاسخی دهند؛ اما اطمینان دارم که دوازده یا پانزده سال قبل صداهای نافذ و گیرایی برخاسته که به ما بگوید این مطلب نه مثبت است نه موجه می‌باید رشد اقتصادی در حد صفر را تا اندازه‌ای به خاطر نگرانی در مورد نیاز نوه‌هایمان به منابع مصرفی و تا اندازه‌ای به سبب اینکه مصرف مادی بیش از حد متعارف ما را متعارف خواهد کرد مد نظر قرار دهیم. ما باید مسیر پیشرفت تکنولوژی را از وظایف قدیمی که برای آن در نظر گرفته شده‌است، به سمت وظایف جدیدی برگردانیم. اگر جوامع نسبتاً مرتب و خوشبخت مورد نظر است، باید به جای تلاش در جهت انجام کارهایی که بشر هرگز انجام نداده، ساختن اشیایی که بشر هرگز نساخته، یا ساختن هر چه بیشتر ماشینهای لرونیمشی که جایگزین نیروی بدنی و مغز انسانها می‌شوند، در جهت ایجاد و توسعه ابزارهای کوچک، زیبا و شادمانه‌بخش بکوشیم که شایسته بشریت هستند. بسیاری تصور می‌کنند که طرفداران رشد اقتصادی صفر در مورد وضعیت منابع مصرفی با زمانه گمان ما دچار اشتباه هستند. اما اصولاً ما دو استدلال مهم به آنها پاسخ داده شده و سرانجام بسیاری از آنان دم فرو بستند. اولین استدلال این است که هیچ کدام، نه هیچ ملتی که دارای طبیعت بسیار غنی و بسیار فقیر است، و نه

هیچ جامعه بین‌المللی که شامل ملل بسیار غنی و بسیار فقیر است، نمی‌توانند خوشبخت و سعادتمند باشند. اما در مجموع، چگونه می‌توان به مساوات بیشتر دست یافت؟ شاید باز توزیع مجدد درآمدها از طریق توزیع متشرفی مناسبی که در نتیجه رشد اقتصادی به دست می‌آید ممکن باشد، اما برای رسیدن به مرحله باز توزیع درآمدها در مقیاس بزرگ و رسیدن به آرمانشهر باید به انتظار آخرت بود. بنابراین، اجازه دهید که به امور ممکن بپردازیم. این اولین استدلال است که به طور وسیع به وسیله آنتونی. کراسلند (Anthony Crosland) در جزوه قایمان و در زمینه بین‌المللی توسط مایکل لیتون شرح گشت است.

دومین استدلال، بحث در زمینه اجتناب‌ناپذیری وقایع تاریخی، طبیعت بشر و غیره بود. کسی نمی‌تواند منکر افسانه تلاش پرومته (انسان‌های یونان - نیشان فرزند پاپتوس که آتش را از آسمان ربود و به انسان عرضه داشت - p. ۴) شود. خواست بشر برای کسب دانش و معلومات، عزم راسخ بشریت برای رسوخ به رازهای درونی طبیعت بک نیروی غریزی اولیه است. هیچ عاملی نمی‌تواند حرکت آترو متوقف کند. از آنجایی که این نیرو یکی از اصیلترین صفاتی طبیعت بشری است، هرگز عاملی نمی‌تواند آنرا از حرکت باز دارد.

برای من به هیچ وجه مشکل نیست، که این اصالت را تحسین و ستایش کنم. همچنین، من پس کینکاری علمی و صفاتی ارزشمندی را که از آن حاصل می‌گردد و نیز صداقت و شرافت شخصی را از هر فضیلت بشری، به استثنای حس هم‌دردی و نوحه‌دوستی، بالاتر می‌دانم. اما انسان به عنوان یک توضیح و ارائه دلیل برای بیان چگونگی حرکت تکاملی علم و فن تنها می‌تواند مطالبی بی‌ارزش لوک دهد، جستجوی زیبایی نیز همچون نفعیت حقیقت یکی از تلاشهای اصیل و لرونشند انسانی است. اما آنها صرف هزینه در زمینه‌های هنر

و اپرا و نمایشنامه همچون صرف هزینه در زمینه تحقیق و توسعه، همراه با افزایش رفاه و وفور و فراوانی رشد یافته است؟ بحث در این مورد، مبتنی بر ماهیت و سرشت انسان، را باید همیشه با تردید نگریست. این افراد بشر نیستند که دست به تحقیق زده و فراورده‌های جدیدی را آماده بهره‌برداری می‌کنند. در این دوران حتی بسختی می‌توان اشخاصی را که مستقلاً کار می‌کنند و یا دانشمندان و مخترعانی را که برای کسب درآمد دست به تحقیق می‌زنند، از عوامل توسعه و پیشرفت تلقی نمود. در واقع مردان و زنانی که در استخدام شرکت‌های تجاری هستند و نیز تعداد روبه افزایش کسانی که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از دولت‌ها حقوق می‌گیرند، از جمله کارکنان غیررسمی، دانشمندان دانشگاهها و کارکنان شرکت‌های تجاری طرف قرارداد دولت‌ها و یا کارمندان شرکت‌هایی که توسط دولت حمایت می‌شوند، عوامل اصلی تحقیق و توسعه و رشد محصولات آن هستند. در حال حاضر هیچ‌گونه بحث و جدال دامنه‌داری در این مورد که چرا مثلاً شرکت‌های تجاری تصمیم می‌گیرند که به این زنان و مردان حقوق بپردازند و برای آنان ابزار و وسایل خریداری کنند، وجود ندارد. این امر با افسانه پرومته ارتباط بسیار کمی دارد. آثار مکتوب در زمینه رقابت بازار و راهبردهای شرکت‌ها که منجر به تکامل و توسعه تکنولوژی شده‌اند، بسیار حجیم است. اما هنوز یک درک و تصور عمومی، لاقلاً در سطح دانشگاهها، وجود دارد که می‌گویند دلیل افزایش بودجه دولت‌ها برای تحقیق و توسعه باید تا اندازه زیادی با افسانه پرومته مربوط باشد. شاید این امر زمانی با جستجوی برتری نظامی بر دشمنان مصداق داشت. اما هر که متن بحث‌های مربوط به عملکرد علوم در انگلستان را که بنا به مناسبتی به مجمع عالی شوراهای تحقیق (Association Board of Research Councils, ABRC) گزارش شده بررسی کند فوراً خواهد دانست که

چنین چیزی دیگر بعید به نظر می‌رسد. این امر هم اکنون به طور فزاینده‌ای با رقابت اقتصاد بین‌المللی در ارتباط است. در کشورهایی مانند انگلستان که در زمره کشورهای بزرگی چون ایالات متحده آمریکا و اتحاد جماهیر شوروی نیستند، حتی تحقیق و توسعه نظامی نیز بیشتر با تجارت اسلحه ارتباط دارد تا دفاع از امنیت ملی ما.

من ابتدا قصد دارم سه موضوع را مورد بحث و بررسی قرار دهم. موضوع اول: از آنجا که نیروی محرکه اصلی در تحقیق و توسعه اغلب از طریق شرکت‌های رقیب در سطح ملی و در بین ملت‌ها ناشی می‌گردد، رقابت برای کسب موقعیت در بازار به طور فزاینده‌ای جای خود را به رقابت در زمینه‌های تحقیق و توسعه داده است. موضوع دوم این است که حداقل در شرایط شبه آزاد تجاری، این فرایند همچون ویژگی انباشتی پیشرفتهای تکنولوژیکی اجتناب‌ناپذیر است. سومین موضوع این است که ناسیونالیسم به تحقیق و توسعه از دید کسب حداکثر منافع می‌نگرد و در نتیجه فرصت تصمیمگیری عاقلانه در زمینه سرمایه‌گذاریها که رفاه و خوشبختی بشریت در آن ملحوظ شده باشد، در واقع نسبتاً کمتر از زمانی است که اینگونه تصمیمگیریها به گرایشهای بازار واگذار می‌شود.

اجازه دهید ابتدا نقش فزاینده دولت را به تفصیل مورد بررسی قرار دهیم. در دهه اخیر ما شاهد تغییر فاحش در عقاید دنیای غرب به عنوان یک کل بوده‌ایم که این به دلیل استقرار نظام بازار آزاد بوده است. فلسفه "حکومت کوچک" در ژاپن نیز همانند انگلیس یا ایالات متحده آمریکا به طور وسیع مطرح گشته است. هزینه‌های دولتی که از بخشی از محصول ناخالص ملی تأمین می‌گردد به عنوان یک شاخص منفی برای سلامت اقتصادی تعبیر شده است. سوسیالیسم غربی در بی‌نظمی و اغتشاش به سر می‌برد چرا که آنانی که دریافته‌اند این شیوه به تنهایی به انگیزه سودجویی که به نوبه

خود برای تأمین کالاهای مصرفی و نیازهای خدمات اجتماعی ضروری است پاسخ نمی‌گوید؛ ایسان و اعتقاد خود را به هر نوع گزینهٔ دیگر حکومت دولتی از دست داده‌اند. در جوامع فردگرا و سودجوی ما، تجربه مشکلات و پیچیدگی‌هایی را در جهت استقرار تشکیلات اداری و بوروکراسی شایسته انسانها که منافع و رفاه عمومی را مد نظر قرار داده و کارکرد مؤثری داشته باشد و توسط وسوسهٔ کسب پول و نفرت دجار انحرافات نگردد، نشان می‌دهد. بنابراین، تمایل اندکی در میان رادیکالها وجود دارد که از سرویس خدمات عمومی انگلیسی، که کارمندان دولت در صدد بی‌آرزش و بی‌شر کردن آنند، دفاع نمایند. اعتبار سرویس خدمات عمومی رویه انول گذاشت است. استفاد از میان مقامات بالا افزایش یافته است (طبق گزارش روزنامه اکونومیست در سال ۱۹۸۱-۱۹۸۵ در میان معاونان رؤسای کل ۱۳ مورد و در میان مدیران ارشد ۶۲ مورد استعفا صورت گرفته است؛ در حالی که در گذشته نسبت طبیعی استعفا صفر بود) و نخبگان اکسیربیج (اکسفورد و کمبریج - M.) به فرستهای شغلی موجود در سرویس خدمات عمومی پشت کرده‌اند. رادیکالها هم بسیلر قاطعانه در مقابل شرکتهای بزرگ انتقالی، خواه شرکت گفاز انگلیسی با شرکت ملی راه آهن ژاپن؛ ایسانداند.

در عین حال، در تمام مواردی که دولتهای غربی از ایفای وظایف خود چشم پوشیده‌اند، اهم از تأمین کالاهای مصرفی با خدمات عمومی وقتی تأمین هزینه‌های تحقیق و توسعه یا حتی تأمین کالاهای سرمایه‌ای که برای برنامه‌های تحقیق و توسعه ضرورت دارد مطرح می‌گردد، واکنش کاملاً متفاوت است. اولین وزیر تجارت و صنعت کابینهٔ خانم تاچر که ظاهراً بر این باور بود که دولت باید حتی کار تحقیق و سرمایه‌گذاری در این زمینه را به نیروی بازار واگذار کند، به زودی از

موضوع خود عدول کرد و اجازه داد که اصول بر خورد به این امور باید اصولی باشند که زمانی به نظر می‌رسید کمترین آسیب را به فضای آموزش و فرهنگ وارد می‌کنند. جانشتیان او هیچ تردیدی در ایقان و ایمانشان به اینکه دولت باید نقش اساسی را در بالا بردن توان رقابت انگلیس بازی کند، از خود نشان ندادند. نه تنها هزینه‌ای که طبق بخش ۸ قانون صنایع پیش‌بینی شده و صرف این هزینه به صلاحدید مقامات واگذار شده بود ابقا گشته، بلکه علاوه بر آن پوشش حمایتی گسترده‌ای از طریق طرحهای سوسید برای حمایت از برنامه‌های تحقیق و توسعه در بخش تجاری زیر عنوان حمایت از ابداعات ایجاد شده‌است. در حال حاضر، برنامهٔ "آلوی" (Alvey) ۵۳۰ میلیون پوند از درآمد دولت را صرف هزینه ارتقا و بهبود کیفی آگاهی و بصیرت عمومی می‌کند.

در ایالات متحده آمریکا برنامه‌های اقتصادی ریگان نتیجهٔ عملی متفاوتی در بر داشته است. این دهه با پروژه خبیل-پرستانه دره سیلیکون (silicon valley) و رشد سریع شرکتهای کوچکی که توسط مدیران جوان و زیرک اداره می‌شد و منابع مالی آنها از طریق مؤسسه‌های سرمایه‌های خود را در کار و کسب مغاظرهٔ آمیز به جریان می‌انداختند شروع شد. امکانات فوق‌العاده نهاد رشته الکترونیک و سهرلت ورود به رشته‌های علمی با چشم‌انداز تولید گسترده می‌رفت که بار دیگر توان بالای تجارت آزاد آمریکا را به نمایش گذارد. اما به مرور، هر چه بیشتر آشکار شد که هنوز شرکتهای آی. بی. ام، نگزاس اینسترومنت (Texas Instrument)، هیولت پاکارد (Hewlett packard) هستند که عملکرد واقعی اقتصاد از آنها مایه می‌گیرد و اینکه این شرکتهای فولدپیکر در حال از دست دادن زمینهٔ بازار در رشته‌های مهم و واگذاری آن به هیتاچی و توشیبا و فوجیتسو هستند. قانون تحقیق ملی مبتنی بر

تشریک مساعی مصوب سال ۱۹۸۴ همراه با متمم آن یعنی قانون ضد تراست که کارتل‌هایی را که در زمینه‌های تحقیق و توسعه فعال بودند از مالیات معاف می‌کرد یکی از نتایج مسئله گفته شده بود. حداقل سی‌وشش مورد اصلاحیه به تصویب رسید که بعضی از آنها جرح و تعدیلهای دولتهای فدرال و یا حتی اصلاحات بودجه‌ای بود. اگر چه دو سال طول کشید اما بالاخره کانون صنعت نیمه‌هادیها موفق به پیشبرد برنامه تحقیق مشترک سماتک (Sematech) شد که برنامه‌ای پرخرج با هزینه وزارت دفاع بود. یک برنامه مشابه قدیمتر که زیر نظر بنگاه کارتر صورت گرفت تولید " آی.سی.سی Integrated circuit " هایی با سرعت زیاد بود که به منظور تولید چیزی که وجود نداشت و مورد نیاز مقاصد نظامی بود انجام گرفت. افزودن بر شدت توان رقابت شرکتهای آمریکایی به طور مطلوبی به ریز کردن کالاهای تولیدی منجر گشت. اما این بار تولید قطعات ریز به یک هدف تبدیل شد. شکی نیست که این قطعات کوچک، شانزده میلیون قطعه، که سماتک آماده بهره‌برداری خواهد کرد، به هر صورت دیر یا زود به بازار خواهد آمد. هدف اعلام شده این پروژه این است که اطمینان حاصل شود که شرکتهای آمریکایی در این رقابت در ابتدای صف و قبل از شرکتهای ژاپنی قرار بگیرند. اما چرا دولتها این گونه آشکارا پا بر اعتقادات خود نهادند، آن هم اعتقاداتی که سخت مدعی پایبندی به آنها بودند. این مسئله مرا به دومین نکته‌ای که به نظرم اجتناب ناپذیر است می‌رساند. به اعتقاد من، قانع‌کننده‌ترین توضیح برای علت درگیری فزاینده دولتها در حمایت از امر تحقیق و توسعه، چه در بخش تجاری و چه در امور دفاعی، در یکی از اثرات شگفت‌انگیز و قابل توجه پیشرفت فنی نهفته است - رشد مبادله جهانی باعث پایین آمدن مداوم هزینه‌های حمل و نقل و ارتباطات شده است. امروزه می‌توان یک تن سنگ آهن را در یک

وسیله حمل و نقل بزرگ در یک مسافت سه هزار مایلی در زیر دریا با هزینه‌ای اندک معادل هزینه جابجایی آن با یک لوکوموتیور راه آهن در یک مسافت سی مایلی حمل نمود. با توجه به واقعه " دوشنبه سیاه " نیویورک که بر جهان تأثیر گذاشت، پیوستگی و یکی شدن تصاعدی بازارهای مالی که شبانه‌روز فعالند موضوعی است که نیاز به توضیح و تفسیر زیادی ندارد. برآورد شده است که برای هر صد دلار واردات از آمریکا، صد دلاری که برای آن پرداخت می‌گردد حداقل چهل بار در بازارهای مبادله پولی دست به دست می‌گردد تا آنکه سرانجام به جیب صادرکننده سرانجام برسد. به عبارت دیگر، در حال حاضر با کمک تکنولوژی جدید، هزینه‌های داد و ستد در بازارهای پولی جهان چنان ناچیز است که با وجود تفاوت‌های جزئی در نرخهای بهره و یا تغییرات کم در نرخهای ارز در طول یک شب، معاملات سوداگرانه امیدوارکننده‌ای را در بر دارد. مراسلات از طریق چاپ رنگی دستگاه فاکسیمیل و مشخصات و معیارهای فعالیت ماشینی به معنی این است که یک تولیدکننده چیپس در راجدل (Rochdale) که برای کسب امتیاز توان رقابت قاطع نسبت به رقیبش به دنبال تجهیز دوباره دستگاههای تولیدی خود است، چنانچه بخواهد از میان همه انواع ماشینهای تولیدی دنیا انتخابی بکند، متحمل هزینه‌های بسیار کمتری خواهد شد؛ و بیشتر احتمال دارد که سرانجام او یکی از ماشینهای ژاپنی " ایشیدا " را انتخاب کند. زمانی که کمپانی بورو (Burrough) متعهد می‌شود که برنامه‌ای استاندارد شده برای سیستم کامپیوتر بخش اداری پلیس میامی بنویسد و طی قراردادی فرعی این وظیفه را به یک شرکت هندی واگذار می‌کند، هزینه‌هایی را که تصور می‌رود به علت بعد مسافت باید متحمل شود، به سادگی از طریق صرفه‌جویی در بخشی از هزینه دستمزد جبران می‌کند. بنابراین، مسئله این

است که به رغم کاهش رشد اقتصاد جهانی از سال ۱۹۷۳ و در نتیجه کاهش حمایت از فعالیت‌های بازرگانی و اقتصادی، گرایش رشد دوازدهم تجارت جهانی سریعتر از رشد تولید جهانی است. در سال ۱۹۶۰، در حدود سی‌سزده درصد از محصولات کشورهای صنعتی به خارج صادر می‌شد، در حالی که در سال ۱۹۸۱ این رقم به سی درصد بالغ گشت.

بین‌المللی شدن اقتصاد کشورهای وابست به سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) نتایج پشندی را به بار آورده که بعضی از آنها از خود وابستگی متقابل و فزاینده واردات و صادرات در بین این کشورها ناشی شده‌است اما بعضی از این اثرات، گرایش و نمایان است که به همراه این پدیده بوجود آمده است. اولین گرایش نشانگر این واقعیت است که بین‌المللی شدن امور مالی از بین‌المللی شدن تولید پیشی گرفته و اهمیت این امر بعد از تلاش سیستم نرخ ثابت ارز در سال ۱۹۷۰ افزایش یافته است. دومین گرایش، تغییرات آرام در ماهیت رقابتهای تجاری، در سطح جهانی است. میزان رقابتهایی که متضمن تغییر قیمت فروش نیست، افزایش یافته است. حجم و وزن مجموع کالاهای تولیدی اعم از کالاهای سرمایه‌ای، کالاهای مصرفی روزمره و فرآوردهای پدیع و نوظهور افزایش یافته است. کیفیت، نحوه تولید، نوآوری و درجه و قابلیت اعتماد و اعتبار این گونه کالاها جزو عوامل تعیین‌کنندهای هستند که در قیمت خرید، بیشتر از قیمت فروش اهمیت بخش دارند. اثرات مهم اجتماعی حاصله کدامند؟ ابتدا اینکه افزایش جهانی شدن تجارت به معنای قطع فزاینده کمک و حمایت اقتصادی از تولیدکنندگان است. تأثیر تجارت و داد و ستد بر رفاه اقتصادی ملت‌ها افزایش یافته است. تجارت با سرعت بیشتری در نوسان است؛ مثلاً، زمانی که ایتالیا به برتری و امتیاز قاطع و تعیین‌کنندهای در صنعت ماشین

لباسشویی یا ژاپن به در تولید دوچرخه کسب می‌کنند، صنعت داخلی در این زمینه‌ها در فاصله زمانی بسیار کوتاه اگر نابود نگردد احتمالاً به شدت آسیب خواهد دید. اثرات این امور بر رفاه اجتماعی به قدری شدید است که دولت‌ها برای تعدیل آن مجبور به مداخله‌اند. رسیدن به یک باور و اطمینان درباره محسنت نیروهای بازار آزاد تنها از طریق روشهای انتخابی ممکن نیست. سهمیه‌های واردات به شکل آنچه که مرسوم است، یعنی محدودیتهای داوطلبانه واردات، دادن کمک و سررسید به شرکتهای داخلی و یا پرداخت مستقیم غرامت به خسارت‌دیدگان آن گونه که در قانون نسوبه خسارت تجاری آمریکا آمده‌است و تلاشهایی که در جهت محافظت صنایع در مقابل ضربه‌های تهدیدکننده صورت می‌گیرد، تقریباً به صورت یک واکنش جهانی درآمده‌است.

اما مسئله دوم این است که مداخله دولت از حد ترمیم زخمهای موقتی فراتر رفته است. قطع هرچه بیشتر کمکهای اقتصادی به معنای ایجاد تغییرات شدید در رقابت بین‌المللی و پلمبیده شدن تولیدکنندگان ضعیف توسط تولیدکنندگان قوی است. به طوری که در یکی از مقالات نشریه خبری اکتونومیست در سال ۱۹۸۶ آمده‌است، درآمدهای سرانه ایتالیا از درآمد سرانه انگلیس پیشی گرفته است. مطرح شدن ژاپن به عنوان بزرگترین کشور پستاندار جهان بین سالهای ۱۹۸۰-۱۹۸۶ نمونه قابل ملاحظه‌ای در این مورد است. قدرت نسبی اقتصاد انگلیس از دهه ۱۹۷۰ در حال کاهش است، اما تنها در سالهای اخیر است که سقوط بی‌دوبی اقتصادی چنان نمایان و ملموس گشته است که حتی خواننده‌گان روزنامه سان (Sun) نیز نوجوشان به این مسئله جلب شده‌است. این امر منجر به دور شدن روزافزون از اهداف اقتصاد رقابتی دولت در زمینه‌های مختلف از جمله رشد اقتصادی، کاهش تورم، اشتغال کامل، مالیاتهای کمتر و

همچنین فاصله گرفتن هر چه بیشتر از هدف بالا بردن توان رقابت شرکت‌های داخلی در مقابل شرکت‌های خارجی، هم در بازارهای داخلی و هم در بازارهای خارجی، شده‌است. ده یا حداقل پانزده سال قبل اگر یک دوره کامل هفت‌روزه از روزنامه فایننشال تایمز (Financial Times) و یک سالنامه کامل از انتشارات شورای تحقیق علوم اجتماعی را مورد مطالعه قرار می‌دادیم، با کلمه نه چندان طوشایند "رقابت" برخورد نمی‌کردیم. امروزه این کلمه بر زبان هر مدیر اجرایی جاری است.

اما از طرف دیگر بین‌المللی شدن اقتصاد به معنای محدودیت فزاینده قدرت دولتها در زمینه مداخله در امور اقتصادی است. به ویژه، به سبب مقتضیات اقتصاد کلان قدرت دخالت دولت به افراد خبره در رده مدیریت محدود گشته است. دستورالعمل کینز به طور واضح چنین تعریف شده‌است که با ایجاد انگیزه اقتصادی، شما انگیزه سرمایه‌گذاری پیدا می‌کنید، انگیزه سرمایه‌گذاری در شما انگیزه ابتکار و ابداع را ایجاد می‌کند، افزایش ابداعات باعث تشدید رقابت اقتصادی می‌گردد. اما موضوعی که چهارچوب برنامه کینز را در هم ریخته منطق برتر نظام مالی نیست، بلکه نفوذ فزاینده واردات و در واقع این حقیقت است که سهم بزرگی از هر افزایش تقاضا احتمالاً خود را بر واردات و افزایش آن تحمیل خواهد کرد در این زمینه مورد ایالات متحده آمریکا در دهه ۱۹۸۰ یک مثال بارز است. برآورد شده است که ضریب افزایش مالی در ایالات متحده آمریکا، یعنی تعداد دلارهایی که توسط یک دلار کاهش مالیت به تولید داخلی افزوده می‌گردد معادل میزانی بالغ بر سه دلار در دهه ۱۹۶۰ به معنای کمی بیش از نصف این رقم سقوط کرده‌است. بنابراین، با دسترسی به ازمه‌های پیشبرده سیاست اقتصاد کلان که کنترل آن این گونه محدود است، اتخاذ این گونه خط‌مشی‌ها که باعث شدت رقابت می‌گردد بیش از پیش نافع و

جذاب می‌شود و می‌توان به کمک آنها آنچه را ممکن است انجام داد، به این معنی که با دادن کمک مستقیم به بخشهای خاص، ترجیحاً واحدهای تولیدی مهم و بزرگی که می‌توانند مصنوعات نوظهور و ابتکاری را به سرعت تولید کنند، سهم بازار را گسترش داد. از آنجا که این بخشها واحدهای تولیدی هستند که بیشتر از روش رقابتی که متضمن تغییر قیمت فروش نیست سود می‌برند و در این گونه رقابتها کیفیت محصول مهمترین عامل موفقیت آن است، احتمالاً حمایت مورد نظر به طور فزاینده‌ای به صورت کمکهای برای تحقیق و توسعه خواهد بود.

من بر روی ابتکار در تولید و کیفیت تولید تأکید می‌کنم، زیرا ابتکارات در مراحل تولیدی که توسط ماشینهای تولید کننده فرآورده‌های مصرفی صورت می‌گیرد - یعنی مثلاً ماشین‌آلاتی که کنترل آن به جای دست توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد - غالباً بدون هزینه بالایی تحقیق و توسعه در بازار موجود است. به هر صورت، تولید کنندگان این گونه ماشینها قصد فروش آنها را دارند. در سالهای اخیر صنایع انگلستان در زمینه تولید این گونه ماشین آلات بدیع سرمایه‌گذاری نسبتاً زیادی انجام داده و از این طریق دستاوردهایی در زمینه رقابت کسب کرده، و البته خساراتی نیز در نتیجه مزایای تولید حاصل شده‌است. اما زمانی که ابتکارات در مراحل تولید، توسط ماشین آلات بدیمی صورت گیرد که از ژاپن یا آلمان خریداری شده است، دیگر این انگلیس نیست که همه منافع را به خود اختصاص می‌دهد. به همین علت است که بسیاری ناشی از سرمایه‌گذاری کارانه‌دوز در انگلستان به سرعت ژاپن بهبود پیدا نکرد و درست به همین علت است که سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه ضرورت دارد، چرا که ما می‌خواهیم در تولید فرآورده‌های جدید نوظهور پیشقدم باشیم. این رشته دوازده ساله‌های من است؛ ابراز شدن

هرزینته‌های حمل و نقل و ارتباطات از طریق بین‌المللی شدن اقتصادهای ملی و نگرانی فزاینده‌ام به علت رقابت منجر به این شد که نتیجه بگیرم که چنانچه عوامل دیگر ثابت بمانند، این خود شتاب انباشت اطلاعات نئی است که سرانجام دولت‌ها را بر آن داشته است که برای شتاب هر چه بیشتر این انباشت سرمایه‌گذاری کنند.

در اینجا برای هر دانشجوی رشته روابط بین‌الملل یک تناقض وجود دارد. توسعه و گسترش ارتباطات و وسایل حمل و نقل در تمام طول تاریخ، این امید را ایجاد کرده است که انحطاط از قلمروهای وسیعتر زیر حمایت یک ایالات متحد پیدا شود. این همان موضوعی است که "کارل دویچ" (Karl Deutsch) در کتاب جالبش به نام "تجارت" درباره آن بحث کرده است که متسکیو (Montesquieu) آنرا به علت کم جلوه دادن شدت تضادهای تجارت آبرومندانه نامیده است. تجارت و آمیزش مردمان گوناگون ممکن است موقتا احساسات وطن پرستی و شورنیم را تعریک کند، اما در بلندمدت این گونه احساسات با متعادلتر خواهد کرد. همان گونه که لرنر "Lerner" یکبار بیان کرده، تجارت باعث ارتقای آگاهی و گسترش حس همفردی و نوع دوستی می‌گردد. همزمان، ارتباطات بهتر باعث بهبود امکانات برای کنترل اداره امور در مسائلی طولانیتر خواهد شد. آنچه که زمانی جامعا کاتالیا و سطوط راه آهن برای پیشبرد اتحاد آلمان انجام دادند، اکنون هواییما، تلفن و زبان انگلیسی به عنوان یک زبان بین‌المللی فراگیر برای پیشبرد اتحاد اروپا انجام می‌دهند. بنابراین، من از بین‌المللی شدن صحبت می‌کنم که هم باعث فرسایش سریعتر قدرتهای مطلقه ملی یعنی اقتدار مطلق و بی‌چون و چیرا برای سیاست‌گذاری یک کشور و هم باعث فروپاشی زودتر تعصبات ملی خواهد شد. در حال حاضر، همانند سرنوشت قدرتهای مطلقه، نرخ بهره باید

تقریباً به کلی با توجه به نرخهای بهره سایر کشورها و اثرات سرمایه‌سوداگری بر روی ارزش تعیین گردد. هماهنگی بین‌المللی در زمینه اتخاذ سیاستهای اقتصادی کلان هنوز ممکن است به علت ننگنظریهای ناسیونالیستی کشورهای ضعیفتر با مشکلاتی مواجه باشد، اما به طور مؤکد در تمام دستور کارهای جلسات سران هفت کشور صنعتی قرار دارد. همین طور درباره فرسایش نسبتات ملی، اگر می‌خواهید بدانید که چنانچه احساس انگلیسی بودن در میان طبقه متوسط لندنیا کم‌رنگ می‌شود، می‌توانید جامعه‌ای را که بسیار از نظر فرهنگی و نژادی مشابه آن است، یعنی شهر توکیو را در نظر بگیرید. احساس شدید ژاپنی بودن در میان طبقه متوسط شهر توکیو وضعیت آتی طبقه متوسط ما را نشان می‌دهد. حتی تصور این احتمال تقریباً غیرممکن است که یک خارجی قائم مقام رئیس یکی از فلشگاهها یا بانکهای ژاپن گردد. قطع نظر از آمریکا، حتی در اروپا چنین انتباهانی تقریباً یک عمل معمولی است.

به عبارت دیگر، بین‌المللی شدن این امید و چشم‌انداز را نوید می‌دهد که رقابتهایی که در سطوح ملی صورت می‌گیرد کاهش یابد، چرا که در صورت بین‌المللی شدن، این گونه رقابتهای با منافع گروهی تلاقی کرده و منافع گروهی نیز از طریق ایجاد ارتباطات خنثی می‌مانند به سرعت رشد و گسترش می‌یابد. نمونه بارز آن، رقابت میان نمایندگان مزرعه‌داران و صاحبان صنایع اروپایی و همچنین تقابل بین خط‌مشی‌های ارائه شده در مفادکررت مربوط به استقرار کارخانه‌های زنجیرهای از طرف صاحبان کارخانه‌های ریسنده‌گی و سازمانهای ملی حمایت از مصرف کنندگان است. در بلندمدت، تعاون و شتاب این روند چشم‌انداز حکومت جهانی را در مقابل ما قرار می‌دهد، چشم‌اندازی که در آن مرزهای حقیقی برغورود منافع از مرزهای ملی فراتر رفته و بقایای تنشهای

ناشی از عملکرد انحصارات محلی در کشورهای گوناگون تأثیر چندانی بر حل تضادهایی که واقعاً رخ خواهد داد، نخواهد داشت. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود که رشت توانایی که برای حل تضادها وضع می‌گردد چنان بین‌المللی و فراگیر خواهد شد که ایجاد یک قدرت مرکزی برای اعمال این قوانین به صورت یک ضرورت انکارناپذیر در خواهد آمد. در قرن هجدهم، هواداران حکومت فدرال در آمریکا نیز برای اعمال قوانین فراگیر به همین نتیجه رسیدند.

اما تضاد اینجاست که در کوتاهمدت ما شاهد رویداد کاملاً متقارنی لافل در مورد روند تحقیق و توسعه هستیم، یعنی تقویت نقش و وابستگی دولتهای ملی در این زمینه و استقرار ماشینهای جدید به جای ماشینهای کهنه و با صرف هزینههای اضافی با هدف افزایش سود تجاری که با انگیزه ناسیونالیستی صورت می‌گیرد. و مردم به سومین فرض من که ضرورتاً پیشرفت مثبت و مطلوبی نیست. در اینجا دو سؤال مطرح می‌شود. آیا دخالت فزاینده دولتها مسیر از پیش تعیین شده تحقیق و توسعه را منحرف نخواهد کرد؟ و آیا این امر اثر نامطلوبی بر سرعت و حجم تولید بر جای نخواهد گذاشت؟

برای جواب دادن به این سئوالها باید سه مسیر کاملاً متفاوت مورد بررسی قرار گیرد که ناسیونالیسم از طریق آنها ممکن است باعث پیشبرد امر تحقیق و توسعه گردد: ایالات متحده آمریکا می‌تواند مثال روشنی برای نشان دادن این راهها باشد. ابتدا اینکه ایالات متحده آمریکا درگیر رقابت نظامی با اتحاد جماهیر شوروی است و برنامه دفاع استراتژیکی برای وارد آوردن ضربه اول، چه با این هدف طراحی شده باشد که به قصد تضعیف اقتصاد شوروی آن را وادار به رقابت در این زمینه نماید و چه یک کوشش واقعی برای کسب قدرت برتر نظامی باشد، آخرین مظهر این نوع رقابت

است. دومین مورد اینکه ایالات متحده آمریکا به طور عقلانی درگیر رقابت تجاری با شرکت تجاری خویش و عمدتاً با اروپا و ژاپن است و این برای تأمین منافع این کشور از طریق گسترش تحقیق و توسعه در زمینه کالاهای سرمایه بر می‌باشد. مقلد زیادی از هزینههای دفاعی آمریکا به منظور توسعه تجارت اسلحه است تا رقابت با اتحاد جماهیر شوروی و طرح تحقیقاتی پیشنهادی "سمانک" بدون شک به منظور کمک به موازنه پرداختهاست.

اما بعد سومی نیز وجود دارد و آن کسب حیثیت و غرور ملی است. طرح نیمه‌هادیها نه تنها در ارتباط با کاهش وابستگی به واردات و از این طریق به موازات منافع اقتصاد آمریکا است بلکه نیز در ارتباط با دستیابی به ۱۶ میلیون قطعه کوچک کامپیوتری (Drum) قبل از دیگران و به خصوص قبل از ژاپن است، چرا که همه می‌دانند در حال حاضر آمریکا مسابقه رسیدن به یک میلیون و چهارمیلیون قطعه کوچک را باخته است. تردید زیادی وجود ندارد که دلایل واره شدن آمریکا به این ححنه آن بخش از غرور ملی است که جریحه دار گشته است. چند سال قبل یکی از دوستانم کتابی نوشت و از ژاپن به عنوان شماره یک و پیشتاز نام برد. این کتاب در حدود پانصد هزار خواننده ژاپنی کاملاً خشنود و چهل هزار خواننده آمریکایی فوق‌العاده ناراضی داشت. روزنامه‌ها و سازمانهای دولتی ژاپنی چندسالی است که دست به تحقیقات گسترده در زمینه ارزهایی ۶۰ تا ۷۰ رشت تحقیقاتی زده‌اند و می‌خواهند دریابند که آیا تکنولوژی ژاپن از تکنولوژی شرکتهای پیشتاز اروپا و ایالات متحده عقبتر است و یا از آنها پیشی جسته است. در ژاپن که از ۸۰ میلیارد دلار مازاد تجاری برخوردار است، انگیزه اقتصادی کمک دولت به امر تحقیق و توسعه بیشتر کسب برتری اقتصادی در بلندمدت است تا رفع نگرانیهایی که ممکن است در زمینه توازن پرداختهای کوتاهمدت وجود داشته باشد. علاوه بر

کسب مازاد تجاری، ژاپن در جستجوی موقعیت ممتاز بین‌المللی است، موقعیت ممتازی که رسیدن به آن نیم قرن است انکار ژاپن را بخود مخلوف داشته است؛ آنها تلاش می‌کنند که از قراردادهای نابرابر تحمیلی قدرتهای غربی در دهه ۱۸۵۰ رهایی یابند. شکی نیست که این گونه تلقی به همین ترتیب در طرف دیگر اقیانوس آرام نیز انعکاس دارد. دوست من یعنی نویسنده کتاب "ژاپن پیشتاز" کتاب دیگری نوشته است، خلاصه عنوان کتاب این است: "آمریکا برگردد" * آمریکا به مقام اول برگردد *.

رقابت نظامی، رقابت تجاری و رقابت برای کسب حیثیت و غرور ملی، احساساتی که این گونه رقابتها در عقاید و آرای عمومی برمی‌انگیزند، از جمله ترس و وحشت جمعی، حرص و آز جمعی، غرور و مباهات جمعی و تمام آن گونه عناصر و اجزایی که زیاد هم مفید و سالم نیستند و ما آنها را وطن پرستی می‌نامیم، به طور بسیار پیچیده‌ای به یکدیگر گره خورده‌اند، اما با وجود این از یکدیگر جدا هستند. شدت این پیچیدگی در میان کشورهای مختلف متفاوت است، در کشورهای همچون انگلیس که از نظر قدمت در رده دوم قرار دارند، گرچه شمارهایی همچون امنیت اروپا و رقابت نظامی با اتحاد جماهیر شوروی برای توجیه هزینه بالای دولت برای تحقیق و توسعه سر داده می‌شود اما در اصل، سهم نوآوریهای نظامی انگلیس که در واقع باعث توازن استراتژیک در اروپا می‌گردد احتمالاً ناچیز است و تأثیر آنها بر قدرت برزمن انگلیس تنها در وفاداری همچون جنگ فالتکنده مشخص می‌گردد که رقابت اصلی تکنولوژیکی نه با اتحاد جماهیر شوروی بلکه با سازندگان موشکهای اگزوست کشور همیمان، فرانسه بود. در مورد رقابت برای کسب پرستیژ، اعتبار و غرور ملی، ما انگلیسیها مدتهای طولانی است که به طور محسوس از جاه طلبیهای خود برای

بازی در این میدان دست کشیده‌ایم. ما از مسابقه تولید قطعات کامپیوتری در مرحله تولید حدود ۱۰۰۰ قطعه کنار گذاشته شدیم. بهت کسب عنوان نخست یا ترس سقوط از مقام اول به مکان دوم ممکن است امر قدرتمندی برای اختصاص کسکهای بیشتر به تحقیق و توسعه و جمع کردن آرا به حمایت از برنامه‌های کسک باشد. اما درخواست رأی برای صدور از مقام دوم به مقام نهم چندان با استقبال رویه رو نخواهد شد. بنابراین، برای کشورهایی همچون انگلیس رقابت اقتصادی بیش از رقابتی دیگر اهمیت دارد، اما مشکل اینجاست که شرایط رقابت و سطح سرمایه‌داری تحقیق و توسعه که برای پاشی ماندن در صف رقابت ضرورت دارد عمدتاً توسط کشورهای پیشتاز این مسابقه یعنی ایالات متحده آمریکا و ژاپن مشخص می‌گردد که در آنجا رقابت نظامی و رقابت برای کسب حیثیت و اعتبار ملی عوامل بسیار مؤثری هستند. محصولات فرعی که در نتیجه سرمایه‌گذاری در زمینه‌های تأمین امنیت و کسب اعتبار و غرور ملی تولید می‌گردد برای این کشورها امتیازات تجاری به وجود می‌آورد و مانع از این می‌گردد که کشورهایی که قصد دارند برای سامان دادن به وضعیت تراز پرداختها و پویایی اقتصادشان تلاش کنند، در صف رقابت پاشی بمانند.

البته، به محض اینکه دولتها در این زمینه دخالت کنند و سقف هزینه تحقیق و توسعه نه از طریق نیروهای لحام گسیخته بازار و مالیاتی که انحصارگران از مصرف کنندگان غارت می‌کنند بلکه بوسیله دولت و میزبان مالیات مؤدبان مالیاتی همین پرست تنظیم گردد، حتی دولتها که در ابتدا انگیزه محاسبانشان در زمینه تحقیق و توسعه اقتصادی بوده، شروع به سبفگیری از یکدیگر می‌کنند. در این مرحله، نوان رقابت به یک هدف دایمی تبدیل می‌گردد، این موضوع کمی شبیه تورم و پانزدهن اتحادیه‌های صنفی برای رسیدن به توافق

با کارفرماهاست. ممکن است هر رهبر اتحادیه‌ای بداند که اگر همه با ۳ درصد اضافه دستمزد موافقت کنند نودم کاهش خواهد یافت و وضعیت اقتصادی در درازمدت به نفع همه خواهد بود، اما حتی رهبر قدرتمندترین اتحادیه می‌داند که سازش او برای ۳ درصد تنها تأثیر اندکی بر نرخ کلی تورم خواهد داشت و اگر او برای رسیدن به ۶ درصد اضافه دستمزد تلاش نماید می‌تواند از تأمین منافع صنف خود مطمئن گردد. در این مثال، رهبر یک اتحادیه به عنوان یک دولت کوچک که در مورد میزان هزینه تحقیر و توسعه تصمیم می‌گیرد و نرخ رشد تورم به عنوان نرخ کلی پیشرفت دانش تکنولوژیکی در سطح جهانی تعبیر شده‌است. این مسأله باعث تشدید هر چه بیشتر نیروی محرکه گرین‌ناپذیرش می‌گردد. همچنین کنترلی بر روند جریان این مسأله ندارد اما همه در آن شرکت دارند، من قبلاً با دیدی نسبتاً منفی به طرفداران نظریه رشد صرف اشاره کردم. من تصور می‌کنم که دلایل منطقی وجود دارد که بگوییم ما، یعنی دنیا و به خصوص کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) بیش از حد برای امر تحقیق و توسعه هزینه می‌کنیم و اینکه در حال حاضر روند ابداعات و اختراعات سریعتر از آن است که سازمانهای اجتماعی بتوانند به آسانی از عهده حل مسائل و مشکلات ناشی از آن برآیند. استدلالی وجود دارد که می‌گوید این رشد صفر نیست بلکه رشدی با آهنگ کندتر است که نتایج بهتری برای بشر به بار می‌آورد.

اما چه کسی نماینده بشر است و می‌خواهد این توسعه را عملی کند. به نظر می‌رسد که تنها راه چاره برای درمان تورم ناشی از فشار هزینه مزده اتخاذ سیاست درآمد یعنی متقاعد کردن اتحادیه‌ها به پذیرش یک سیاست درآمدی است و تنها شیوه متقاعد کردن اتحادیه‌هایی که با اتخاذ یک سیاست میانگین قصد سازش دارند این است که به آنان

اطمینان داده شود متضرر نخواهند شد. آیا کسی می‌تواند تصور رسیدن به موافقتنامه متقابل و محدود کننده‌ای را بنماید که هزینه تحقیقات علمی و فنی دولت را تنظیم و تعدیل می‌کند؟ ما حتی برای محدود کردن مسابقه تسلیحاتی که همه کس به جنبه‌های خطرناک و احمقانه آن آگاه است نمی‌توانیم به موافقتنامه‌ای دست یابیم. احتمال رسیدن به موافقتنامه‌ای برای محدود کردن مسابقه تولید قطعات کامپیوتر و یا تکنولوژی زیست‌شناسی که در ظاهر چیزی جز منافع برای بشر دربر ندارد بسیار کمتر است. اعضای جامعه بین‌المللی که باید آگاهانه یک موضع بشردوستانه اتخاذ کنند، این کار را نخواهند کرد. حتی بیشتر احتمال دارد که آنها به‌طور غیرمستقیم دست به نشویق رقابت کنند گان بزنند. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه توجه خود را بر روی عوامل تعیین کننده در زمینه رقابت ملی معطوف کرده و مقالاتی را از کشورهای عضو جمع‌آوری می‌کند که در هر کدام از آنها مسائل و مشکلات خاص یک کشور در مورد باقی مانده در بازار رقابت به رشت تحریر درآمده‌است. سپس، این مقالات جمع‌بندی شده و عوامل منطقی مشترک به صورت یک رشته توصیه‌ها و دستورالعملها استخراج می‌گردد — گویی که منافع هر کشور به این بستگی دارد که کشور دیگر در بازار رقابت باقی بماند و هرگز این تصور وجود ندارد که ممکن است یک طریقه نگرستن به این امور وجود داشته باشد که براساس نیروی طلبی ملی بنا شده باشد.

محتصلترین نوع نوانال در مورد محدودیت تکنولوژی بین‌المللی، محدود کردن هر چه بیشتر داد و ستد آن نوع از فرآورده‌های تجاری است که محصول پیشرفته‌های تکنولوژیکی می‌باشد. برآوردهای گوناگون در مورد وسعت محدودیت‌های تجاری غیرتفرق‌های در کشورهای صنعتی نشان می‌دهد که این مسوودیت از حدود ۲۰ تا بیش از

۳۰ درصد واردات عمدهٔ این کشورها را در بر می‌گیرد. تقریباً می‌توان با اطمینان پیش‌بینی کرد که نسبت دلار و سنت نظارت شده به کل دلار و سنت به افزایش خود ادامه خواهد داد و گر چه این موضوع خوشایند نیست اما شاید این تنها راه بانی مانده است که نسبتاً نوعی از موازنه اقتصادی را برقرار می‌کند و تنها طریقی است که تا اندازه‌ای بین آنها که قوی‌ترند و به طور طبیعی از بخشهایی از اقتصاد محافظت می‌کنند که در بازار آزاد برای آنان منافعی دارد، و آنهایی که مجبور به رقابتی هستند که به سختی از عبودیت آن برمی‌آیند یک نوع موازنهٔ داخلی برقرار می‌کند. البته حتی اگر مردم مجاب شوند که از دیدگاه انسانی به مسائل پیوسته‌بیشند، آنچه که هر کسی برای بشر آرزو می‌کند تا اندازه‌ای از خواستهای خودش تأثیر می‌گیرد. شاید چنین احساسات خودپسندانه‌ای که در اینجا دربار خود پیشرفت تکنولوژیکی بیان کردم نظر خوانندگان انگلیسی را بیش از خوانندگان ژاپنی به خود جلب کند. بعضی از مردم مانند اعضای اتحادیه‌های قوی‌تر و صاحبخانه‌هایی که مبالغ بالایی پول رهن مطالبه می‌کنند از تورم منتفع می‌شوند. به همین ترتیب، مردمی همانند ژاپنی‌ها که ۳۵ درصد از هر گروه سنی آنان تحصیلات دانشگاهی دارند و از ۷۰ ساعت کار هفتگی نیز زیاد ناخشنود نیستند می‌توانند نسبتاً بهتر از ما انگلیسیها که تصور می‌کنیم تاریخ به ما مدیون است و این حق را داریم که کسی بیش از معمول بیسواد و تنبل باشیم، از رونق سریع پیشرفت تکنولوژیکی بهره‌برداري کنند.

اما خواننده ممکن است به درستی ادعا کند در قبایسی که در مورد تورم صورت گرفت یک اشتباه وجود دارد. هیچ اتحادیه‌ای جز اثرات منفی فشار نوردی افزون‌تر قیمت‌ها که ناشی از اقدامات اتحادیه‌های دیگر است دریافت نخواهد کرد، اما زمانی که تکنولوژی اختراع گردد، جزو مایملک

عمومی بشریت محسوب می‌شود. ممکن است مواردی مانند قوانین مربوط به حق انحصاری اختراع و هزینهٔ اجازه‌نامه موانعی در راه انتشار آزادانه و بدون واسطهٔ تکنولوژی باشد، اما به طور کلی هزینه‌ای که در زمینهٔ تحقیق و توسعه در کشور "الف" صورت می‌گیرد، لاقلاً منافع اندکی برای کشور "ب" در بر دارد. کشور ژاپن به عنوان نمونه بارز رشد سریع اقتصادی، ابتداء بر اختراعات و ابداعات وارداتی تکیه داشت. بر آورد شده‌است که بین سالهای ۱۹۵۰ و ۱۹۸۰، ژاپن به تنهایی ۱۱ میلیارد دلار که به ارزش سال ۱۹۸۰ شاید ۲۵-۳۰ میلیارد دلار باشد، صرف کل ذخیرهٔ تکنولوژیکی غرب کرده‌است. بنابراین، آیا ضرورت دارد که دولتها برای باقی ماندن در بازار رقابت، هزینه‌ای را در زمینهٔ تحقیق و توسعه متحمل گردند؟ آیا ضرورت دارد که آنها برای علوم پایه پول خرج کنند؟ متأسفانه پاسخ مثبت است و این گونه هزینه‌ها روز به روز بیشتر انجام شود. آن گونه که ما در انگلیس در مورد مونورسکیلتها، دستگاههای تلویزیون رنگی و تعداد محتانهایی از محصولات جذب دریافتیم، حتی یکی از این فراورده‌ها از لحاظ رقابت فنی پیشتاز نیست. بازگشت به مسائلی که انسان یک بار در آن شکست خورده و یا هرگز در آن شرکت نداشته است کاری بسیار سخت و ترس آور است. وارد کردن تکنولوژی قطعات بسیار کوچک کامپیوتری و یا حتی تکنولوژی زیپ لباس در دههٔ ۱۹۸۰ یک مسامله تجاری است که با وارد کردن تکنولوژی موتور بخار در دههٔ ۱۸۸۰ بسیار متفاوت است. اگر بخواهیم که از ابتدا بخش اعظم سپارتهای انسانی را به وجود آوریم، به یک کار رقابتی برای تولید فرآورده‌های بسیار پیچیده نیاز داریم که این مستلزم زمان و سرمایه‌گذاری هنگفت است. مطالعات صنعتی در زمینهٔ انتقال تکنولوژی در بین شرکتها نشانگر این است که هزینهٔ فرض کردن ابداعات تقریباً معادل خلق کردن آنهاست.

ژاپن تا اندازه‌ای به علت آنکه در زمان وام‌گیری همدماش از امتیاز دستمزدهای پایین برخوردار بود، موفق به انجام سرمایه‌گذاریهای لازم گشت. شاید اگر انگلیس بخواند که به طرح تولید موتور سیکلت برگردد، باید تا زمانی در انتظار بماند که دستمزدها در انگلیس در مقایسه با دستمزد ژاپنیا به اندازه دستمزد ژاپنیا نسبت به انگلیس در زمان تولید گسترده موتور سیکلت هوندا کاهش یابد و امیدوارم تا آن زمان تمام افراد کارخان و باهوشی که باید آمرزشها را به کار گیرند، مهاجرت نکرده باشند.

اما البته نیاز یک کشور به انجام تحقیقات اختصاصی به نوع تحقیقات بستگی دارد. نیاز به تحقیق در زمینه توسعه فرآورده‌های مصنوع بیشتر از چیزی است که پیش تحقیق برای توان داد و ستد نامیده می‌شود. ضرورت پیش تحقیق برای توان داد و ستد نیز بیشتر از چیزی است که بعضیها آنرا علوم تاکتیکی می‌نامند و نیاز به تحقیق در مورد علوم تاکتیکی بیشتر از علوم پایه است. من به هیچ وجه در مورد دوستی بحثهایی که در زمینه خط مشی پیشبرد علوم در انگلیس صورت می‌گیرد مطمئن نیستم. در بحثهای اخیر (ABRC) بر این نکته تأکید شده است که یک کشور باید برای کسب موفقیت اقتصادی و توسعه فرآورده‌های قابل رقابت حتماً در علوم پایه برتر باشد. همچنین، در ژاپن این مطلب موضوع بحث و جدلهای تازه‌ای بوده است و کفه آرا به سمت این نظر سنگینی می‌کند که دولت ژاپن باید مجالس بسیار بیشتری را در علوم پایه سرمایه‌گذاری کند. استدلال دیگر این است که زمان لازم بین علوم پایه تا آماده کردن فرآورده‌های مصنوع بسیار کوتاهتر شده است. زمان بین کشف پدیده قابلیت هدایت الکتریکی فوق‌العاده زیاد تا رسیدن به اولین ترانزیستور قابل مصرف از سال ۱۹۱۴ تا ۱۹۴۸ حدود و زمان همین دی‌ان‌ا (اسیدی-کسی‌ریبونو کلونیک)، تا اولین تلاشهای

موفقیت آمیز در تشکیل ترکیبات مجدد ارنی در لغاح کمتر از یک دهه بود. به هر حال، من کسی در مورد این گونه بحثهای ظاهراً سرسختانه ژاپنیا به گمان هستم و تصور می‌کنم که احساس حفظ منافع ملی که علت بافشاری و اصرار آنان در اختصاص سرمایه بیشتر برای علوم پایه است، بیشتر در حوزه چیزی است که فعلاً به عنوان رقابت برای کسب اعتبار و غرور ملی از آن نام بردند تا در حوزه رقابت اقتصادی. امروزه ژاپن چنان جامعه مرده و ثروتمندی شده است که جوایز نوبل در زمینه سفارشیهای خارجی را از آن خود کرده و به اندازه کافی اطمینان دارد که از انقضی نقاط دنیا سفارش کالا دریافت خواهد کرد.

البته این امور حاوی ابعاد جهانی بسیار وسیعتری است. من تا کنون تقریباً تنها درباره تفاوت توان تکنولوژیکی در میان کشورهای پیشرو عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه صحبت کرده‌ام. مسئله بسیار اساسیتر تفاوتهایی است که در مورد توان فنی بین کشورهای عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه و کشورهای فقیر جهان سوم وجود دارد.

این مسائل اساسی‌تر بوده و شاید از آنجا که مباحث پیچیده‌تری هستند احتمال بیشتری دارد که باعث تمارض و تخاصم بین‌المللی گردند. مطمئناً تفاوت بین درآمد ما و جهان سوم و چنانچه بیشتر بسیاری از مردم کشورهای ثروتمند را می‌آزورد. به استثنای تعداد کمی از کشورهایی که دارای منابع زیرزمینی غنی هستند، تفاوت درآمد به معنای تفاوت در ظرفیت تکنولوژیکی است. پایان دادن به اختلاف فاحش درآمدها به معنای پایان دادن به اختلاف فاحش در سطح تکنولوژی است. چشم‌انداز آینده در این مورد چیست؟

زمینه‌هایی وجود دارد که تصور کنیم کشورهای که دیرتر توسعه یافته‌اند در مقایسه با کشورهای اروپایی که در اسر توسعه پیشگام هستند،

از امتیازات خاصی برخوردار بودند. آنها مجبور نبودند که به کلی از ابتدا ماشین بخار را اختراع کنند یا اینکه تکنولوژیهای اجتماعی از جمله اهرمهای سازمانی همچون رای گیری مخفی، صندوق بازنشستگی، قوانین پارلمان و غیره را که جزء لاینفک جوامع کنونی است مجدداً ابداع نمایند. برای مثال، برزیل در دهه ۱۹۷۰ می‌تواند بهتر از انگلیس آنزمان و بدون برخورد با تمام مراحل سخت و بی‌شمار و تحمل هزینه‌هایی که انگلیس، آلمان، آمریکا و ژاپن در تجارب و اشتباهاتشان با آنها روبرو بودند، مستقیماً به عصر تکنولوژی پیشرفته نوب آهن گام نهد. برخی از شواهد حاکی از آن است که "آنکه دیر آمده است، سریعتر می‌رود". نرخ رشد ژاپن در ابتدای مرحله صنعتی شدن بسیار سریعتر از انگلستان و نرخ رشد کره جنوبی و تایوان سریعتر از ژاپن بوده است. پسر آوردی که توسط ولبرت وید Robert Wade صورت گرفته نشانگر پرشی بلند در میان چهار کشور تازه صنعتی شده آسیاست. این برآورد تولید کالای مصرفی را به ۵۷ بخش تجزیه کرده و آنها را از نظر تکنولوژی سرمایه‌بر و برحسب نسبت هزینه تحقیق و توسعه به فروش در یک دوره معین در آمریکا، از بالا به پایین طبقه‌بندی کرده‌است. با انتخاب ۳۰ بخش بالایی این سیاهه، این سؤال مطرح شد که در قاصه زمانی ۱۹۸۱-۱۹۶۷ هر چند قسمت از آنها کشورهای خاصی سهم بازار جهانی را به خود اختصاص داده‌اند. پاسخ برای آلمان غربی، انگلستان و ایالات متحده آمریکا بین ۴ تا ۷ قسمت، برای ژاپن ۱۲ قسمت و برای چهار کشور تازه صنعتی شده آسیا ۱۵ بود.

البته همه ما در این پرش موفق نیستیم، به خصوص زمانی که موانع مقابل به طور فزاینده بلندتر می‌گردند. بر پایه این فرض، استدلالهای تالیف‌کننده زیادی وجود دارد که کار سرعت زیاد

و پرش در زمینه تکنولوژی به طور فوق‌العاده زیادی سخت و سخت‌تر شده‌است.

غالباً اصطلاح "انتقال تکنولوژی" در زمینه‌های این مطلب به کار می‌رود که آیا کشورهای ثروتمند با ملیتهای متعدد حقوق مالکیت کالاهای سخت افزاری یا صنعتی خود را واگذار می‌کنند یا نه. تعریف بسیار مناسبتر "انتقال دانش فنی موجود در مغز بعضی از خارجیها به مغز یکی از هموطنان ما" ممکن است تا اندازه زیادی مرحله آموختن از طریق خرید و مطالعه بعضی از قطعات وارداتی کالاهای سرمایه‌ای حاوی دانش فنی جدید صورت گیرد. این راه در زمانی مناسب بود که دولت ژاپن اولین دستگاه ریسندگی را خریداری نمود و صنعتگرانش را واداشت تا به تدریج با پیاده و سوار کردن قطعات تکنولوژی آنها فراگیرند و توانست از این طریق دوباره ساخت، خرید و با تقلید تکنولوژی ساخت آن دستگاه بپندیشد. این روزها این کار با وجود وسایل ارتباطی جدید به اندازه سابق آسان نیست؛ چرا که در آن صورت شما تا دادگاه دنبال می‌شوید و با جمله موذبانهای که شما آنها می‌نامید و ساخت غیرمجاز می‌نامید، متهم به دزدی می‌شوید. البته شیوه کار بسیار متفاوت در این روزها، که تا اولین دهه این قرن، یعنی زمانی که زمینس وارد ژاپن شد، در آنجا هم اتفاق نیفتاده بود، وارد کردن ماشین و مخترعان اصلی‌اش به شکل نوعی سرمایه‌گذاری مشترک است.

اما سرانجام این سرعت جذب تکنولوژی و مهارت است که اهمیت دارد. اگر شرکت "آی.جی. فاربن I.G. Farben"، با استفاده از آخرین تکنولوژی و با سرمایه‌گذاری کامل سرمایه‌داران محلی یک کارخانه شیمیایی اتیلن گلیکول در اندونزی احداث نماید، این مرحله تنها آغاز انتقال تکنولوژی است. تا زمانی که تکنیسینهای آلمانی برادره کارخانه نظارت دارند، تا زمانی که قطعات عمده پندگی از طریق واردات از آلمان تأمین

می‌گردد و تا زمانی که برای بازسازی و نگهداری کارخانه متخصصان آلمانی فراخوانده می‌شوند، آنها در آغاز راه انتقال تکنولوژی هستند. تنها زمانی که بعضی از آنها به دانش پایه نظری مراحل تولید کارخانه دست یابند و زمانی که این دانش به شکل رشته‌های مهندسی در دانشگاه ارائه و تدریس گردد و به طور خلاصه تنها زمانی می‌توانیم بگوییم که انتقال تکنولوژی صورت گرفته است که دانش ساخت و نگهداری کارخانه کاملاً از مغزهای آلمانی به مغزهای اندونزیایی منتقل شده باشد. این مرحله، بخصوص کسب مهارت‌های سازمانی و همچنین مهندسی مورد نیاز تولید موثر بسیار طولانی و پرهزینه است. به این علت است که "لوک‌زونه" Luc Soet اظهار می‌کند که ممکن است رشته الکترونیک امید نازهای برای کشورهای باشد که خواهان رشد سریع اقتصادی هستند، چرا که این رشته همچون گل حوزه نرم‌افزار بیشتر به علوم بستگی دارد که در کلاس درس آموزش داده می‌شود و بستگی زیادی با مهندسی تولید ندارد، رشته‌ای که فراگیری آن تنها با هزینه سنگین و به شکل عملی میسر است.

اما شکی نیست که کار آموزش برای کشورهای که خواهان رشد سریعند بیش از پیش سخت شده‌است. سطح تکنولوژی که در دهه ۱۹۸۰ مهندسان ژاپنی مجبور به جذب آن بودند تا فولاد را به عنوان یک کالا و با کیفیت محصول فولاد آن زمان آلمان تولید کنند برای فارغ‌التحصیلان دبیرستانی دارای یکی دو سال مطالعه در زمینه آخرین دانش نظری، ذوب فلزات و شیمی قابل فهم بود. امروزه فهم دانش نظری که یک کارخانه مدون ذوب فلزات را در بر می‌گیرد کار چندین متخصص مهندس ذوب فلزات، شیمی‌دان و مهندس الکترونیک است که هر کدام از آنها باید چندین سال را صرف مطالعه منظم و نظامدار نمایند.

این کار آشکارا به قدری مشکل است که بعضی از مردم ضرورت آنرا انکار می‌کنند. در بعضی از مقالات غیرعلمی در زمینه تکنولوژی فراخور کشورهای در حال رشد این پیشنهاد مطرح گشته است که تکنولوژی مناسب باید نوعی از تکنولوژی جانشین باشد که تنها تقلیدی صرف از تکنولوژی فعلی یا ساهل کشورهای ثروتمند نباشد بلکه به جای آن محصول جدیدی از تلاش خودمتکی فرشتگان کشورهای فقیر باشد. در یکی از مواد اعلامیه مونرویی سازمان آفریقای متحد آمده‌است که اصطلاح "انتقال تکنولوژی" باید مجموعه‌ای از فعالیت‌های حذف گردد. شاید امروز گردهمایی‌هایی که در زمینه دانش‌های توسعه اقتصادی برگزار می‌گردد کمتر از اواخر دهه ۱۹۷۰ معمول باشد. همان گونه که سابقاً دوستان در دانشکده اقتصاد شهر دهللی می‌گفتند، این گردهمایی‌ها روزی را نوید می‌داد که آهنگر مهندسی در "بهار Bihar" یک جایگزین واقعی، یک دوچرخه مناسب هندی برای جهان سوم تولید کند. آنها می‌دانستند که اهل کشوری هستند که حروف مخفف "NIH" به معنی "در اینجا ساخته نشده‌است" در کشور آنان به همان اندازه انگلستان مشغول است. من این شوخی غامضه آنان را در مورد دیگران می‌شنایم.

البته جرح و تعدیهای خلاقانه‌ای باید صورت گیرد. ممکن است بعضی از کوره‌ها نیاز به تغییراتی داشته باشد تا برای استفاده از زغال سنگ محلی مناسب شود. ممکن است دستگاه‌های بافندگی که برای کار در آب و هوای معتدل ساخته شده‌است، نیاز به تنظیم برای کار در مناطق گرمسیری داشته باشد. اما هیچ راه فراری از این واقعیت نیست که تنها یک علم در جهان وجود دارد و دستیابی به آن همان چیزی است که در واقع توسعه و پیشرفت در کنار و همراه آن قرار دارد و انسان نباید پیچیدگی‌های ذهنی و همچنین

مشکلات دوک کامل این راه را نادیده بگیرد. در طول بهترین سالهای این قرن ژاپنها بیشترین تلاش را کرده، و ملت ژاپن سهم بزرگی از مستعدترین مفرزه‌هایش را به امر فراگیری از دیگران اختصاص داد. توانس و فروتنی فوق‌العاده دشواری و طاقتفرسایی را که مستلزم این کار بود نباید تاچیز پشداشت. آنها با نارضایتی نتایج کلیشه‌ای این مرحله را تحمل کردند. جای تعجب نیست که گذر از این مرحله جراحات زیادی از خود برجای گذاشته‌است و حال که آنان مرحله آموختن به پایان رسانده‌اند، شروع به اختراع و بهره‌گیری از حاصل تلاشهای مرارتبارشان کرده‌اند. در اینجا ما مجدداً به نقش دولتها باز می‌گردیم؛ زیرا که این یکی از مشخصه‌های بارز کشورهای تازه توسعه یافته است که در آنها دولت نقش مسلط را در توسعه اقتصادی به عهده داشته است. هرچه کشورها دیرتر به مرحله توسعه یافتگی قدم گذاشته‌اند، نقش دولتهاشان بیشتر بوده‌است؛ این عنوان فرقی علمی "گرسنکرون" (Gerschenkron) در مقاله معروف بیست سال قبل او بوده‌است. اما دولتها از افراد مردم تشکیل شده‌اند و فروتنی و تواضع طاقتفرسایی را که مستلزم واردات تکنولوژی مفید و مؤثر و راهبرد آموزش تکنولوژی است، بیش از همه باید رهبران سیاسی و روشنفکران یعنی گروه خیرگان مردم در حکومت تحمل کنند. آنان کسانی هستند که بیش از همه در تعارض مستقیم با خارجیان می‌باشند و مجبورند به طور کاملاً بی‌واسطه تکبر و خودبینی کسانی را تحمل کنند که ثروتمندتر و قدرتمندتر از آنان بوده و یا تنها به سبب آنکه کشورشان ثروتمندتر و قدرتمندتر است، نسبت به آنان دارای یک احساس برتری هستند. از این روست که تلاشهای موفقیت آمیز با حذف اصطلاح "انتقال تکنولوژی" به وسعای تبدیل شده‌است. از این روست که در آمریکای لاتین؛ یعنی در جایی که همیشه مقاومت در برابر

سلطه سیاسی ایالات متحده کانون مرکزی سیاستهای ملی بوده‌است، موضوع مطرح می‌گردد که به آن اصطلاحاً نظریه وابستگی می‌گویند و رهنمودهای نسبتاً غیرواقعبینانه‌ای در مورد گسستن کشورهای در حال رشد از اقتصاد جهانی شکل می‌گیرد.

آن چیزی که به نظر من واقعبینانه می‌رسد اتخاذ سیاستی است که کاملاً متکی بر تلاش و توان خود کشورها باشد. خوداتکایی، به خصوص در زمینه‌های فراگیری و آموزش، همواره یک فضیلت است. در اینجا نیز ژاپن یک سرمشق را ارائه می‌دهد زیرا که در امر پیشبرد آموزش ژاپنها تا اندازه زیادی به مردان و زنانی متکی بودند که از کتابهای عرسی، کتابهای آموزشی راهنما و دوره‌های مکانهای سود می‌پردند. این شیوه پیشبرد آموزش با روش انگلیسیها که برای برآوردن نیاز آموزشی معمولاً یک دوره آموزشی نرچیبها گرانقیمت، درجه یک و با کیفیت بالای فنی از نظر ضمنی - پسری خریداری می‌گردد، مفایر است اما بافتن خط صحیح بین وابستگی اجتناب ناپذیر و جد و مرز اتکای به خود آسان نیست. به نظر می‌رسد که چنینها کاملاً متفق‌الرأی هستند که اتخاذ سیاست خوداتکایی در دهه انقلاب فرهنگی اشتباه فاحشی بوده‌است. احساس مشابهی در زمان هند راجیو گاندی نیز وجود دارد که در آن، راهبردی که در سالهای بین ۱۹۵۰ - ۱۹۸۰ دنبال می‌شد و کاملاً متکی بر تلاش و توان کشورشان بوده، در واقع باعث به وجود آمدن احساس رضایت از خویش و ناکارایی شد.

راهبردهای الهامبخش برنامه‌های اقتصادی پیشین هند این هدف را دنبال می‌کردند که ابتدا ظرفیت تکنولوژیکی صنایع کالاهای سرمایه‌ای اساسی را بالا برده و از این طریق شالوده پیشرفت صنعتی بعدی را پایه‌ریزی کنند. این راهبردها بر پایه این فرض استوار بود که اگر زمانی شما به

هدف رسیدند دیگر به آن دست یافته‌اید و البته در کمی ناقص بود چرا که هدف، یک هدف ثابت نبود. بنابراین، به محض اینکه کارخانه‌های بومی احداث گشت، به آنان ترفقه حمایتی اهدا شد و از این طریق محرک رشد مداوم و نوسازی صنایع از بین برده شد. بهای ندامت یکپارچگی سیاسی و عدم وابستگی ملت هند و عدم سازش با هر نوع وابستگی تکنولوژیکی نرخ رشدی در زمینه اقتصاد می‌باشد که به مراتب پایتینتر از آن چیزی است که یک ملت با نرخ رشد جمعیت ۲۴٪ می‌توانست داشته باشد.

اما همان گونه که هندیان دریافته‌اند تغییر سریع به سمت یک راهبرد بازرگانی آسان نیست. راهبرد باز را می‌توان به سادگی به دو نوع تقسیم کرد. نوع اول راهبرد بازی است که در گوانتالا و کشور ضعیف ساحل آبروی دنیال می‌شود و بر اساس کمترین احساس وطن‌پرستی و کمترین کنترل بر فعالیت‌های خارجی‌بان یا واردات تکنولوژی استوار است. البته از ابتدا در مورد بعضی از انواع واردات کشتورلی وجود نداشته است، اما نیز به قصد رشوه‌گیری از طریق اعطای مزایای معافیت از مالیات اعمال می‌گردد. نوع دیگر راهبرد باز مربوط به کشورهای ترقی‌یافته ژاپن، کره، جنوبی، چین، تایوان است. کشورهایایی که از احساس وطن‌پرستی سرشارند و در واقع هر گونه وابستگی به دولت‌های خارجی یا شرکت‌های خارجی با استادن خارجی برای آنان آزاردهنده است، اما با واقع‌گرایی و قبول ضرورت فروتنی و تواضع طائفه‌فرسا از شدت این احساس می‌کاهند. این کشورها وضعیت موجود دانشجویان خود را پذیرفته و می‌فانند که چگونه با اعمال بیشترین قید و شرط ممکن خود را در این زمینه بی‌نیاز کنند. در روی این راهبرد نوعی اعتماد خاص وجود دارد؛ در درجه اول، اعتماد به اینکه مقامات مملکتی یک کنترل و نظارت واقعی را بر منافع خارجی‌بان اعمال کرده و خود را به آنان

نخواهند فروخت و در درجه دوم اعتماد به اینکه آنان در پایان به اهداف خود دست یافته، و منابع عقلانی آنان قادر به ابقای وظیفه خود خواهند بود و اینکه وضعیت عقب‌ماندگی تنها نتیجه حوادث تاریخی بوده و یک وضعیت موقتی است. مسلماً این اعتماد با سهولت بیشتری به سراغ کشورهای خواهد آمد که در یک دوران طولانی تاریخی دارای قدرت نظامی منطقه‌ای و فرهنگ ادبی بوده و نیز سهم عمده و به طرد کلی پذیرفته شده‌ای در پیشبرد "فرهنگ جهانی" داشته باشند که این نیز به نوبه خود محصول مشترک طبقات متوسط پاریس، کوآلاامپور، دالاس و تاکا است. البته، از این حیث، مردمی که در حوزه فرهنگ کنفوسیوس زاده شده‌اند، دارای امتیازاتی نسبت به مردم آسیای جنوبی، و مردم آسیای جنوبی دارای امتیازاتی نسبت به مردم صحرائین آفریقا هستند.

من از بحث در زمینه خطرات وطن‌پرستی در کشورهای شورشیست به عنوان نیروی محرک پیشرفت تکنولوژیکی به بیان ضرورت وطن‌پرستی و از آن بیشتر به بیان ضرورت وطن‌پرستی متعصبانه و خطرات ناشی از تزلزل وطن‌پرستی در کشورهای در حال رشد رسیدم. اما تصور می‌کنم که اگر یک استدلال استوار و منطقی در مقاله من وجود داشته باشد، همانا درخواست من برای پیشبرد اقتصاد براساس عقل و منطق است. من در طبقه‌بندی خود از سه نیروی محرک، رقابت نظامی، رقابت برای کسب حیثیت و اعتبار ملی و رقابت اقتصادی نام بردم که باعث شرکت کشورهای گوناگون در امر توسعه تکنولوژیکی می‌شوند. من در مورد خطراتی هشدار دادم که ممکن است در نتیجه افزایش شدت رقابت اقتصادی در بین ملتها به وجود آید. آنچه که می‌توان گفت و من تصور می‌کنم که با نظریات مونتسکیو در کتاب "تجارت آرام" مطابقت داشته باشد، این است که رقابت اقتصادی به مراتب بهتر از رقابت

ما باید به این امید نکیه کنیم، زیرا به نظر من احتمال دیگری که ذکر کردم یعنی بین‌المللی شدن که با خود پیشرفت فنی به همراه آورده و باعث فرسایش نمعبات ملی - محلی خواهد گشت و در نتیجه این تمایل عمومی را القا خواهد کرد که بیشتر به جای تفکر در بارهٔ نیازهای یک کشور نیازهای نوع بشر مد نظر قرار گیرد، در واقع یک احتمال بسیار بلندمدت است.

نظامی با رقابت برای کسب حیثیت و اعتبار ملی است، زیرا رقابت‌های اخیر در جهت تولید کالاهایی است که به نول فرد هیرش (Fred Hirsch)، کسی به رنانه بشر نمی‌کند و وارد شدن در مسابقه‌ای است که نتیجه‌ای در بر ندارد. لااقل در رقابت اقتصادی احتمال کسب نتیجه مثبت و مفید در مسابقه‌های متقابل وجود دارد و از آنجا که این رقابت بر پایهٔ عقل و منطق بنا نهاده شده و در راه رسیدن به نتایج دلخواه از مفیدترین ابزار استفاده می‌شود، این امید را در مردم بیدار می‌کند که در انتظار نتایج کلی مثبتی باشند، من فکر می‌کنم که

منتشر می‌شود

